

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1990/91

Oktober/November 1990

RAG 561 Teknologi Binaan 4

Masa : (3 Jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan sahaja.

1. Ada dua jenis sistem struktur pembinaan batu iaitu sistem mampatan dan sistem tegangan.

(a) Dari segi prinsip, terangkan perbezaan di antara struktur ambangan dan struktur umbangan atau gantungan kabel.

(b) Arkitek-arkitek internasional dan juga arkitek-arkitek tempatan kini mulai sedar akan kebolehan penggunaan struktur tegangan di dalam pembinaan.

Lakarkan sekurang-kurangnya tiga contoh projek-projek di mana prinsip ini telah digunakan.

(25 markah)

2. Salah satu daripada cara menyelesaikan masalah struktur-struktur yang mempunyai keluasan rentang yang melebihi had yang ditentukan adalah dengan menggunakan sistem kekuda.

(a) Terangkan bagaimana evolusi dan perkembangan sistem tersebut hingga masakini.

(b) Lakarkan lima konfigurasi susunatur sistem kekuda dan tunjukkan dengan menggunakan panah atau perkataan kepada bahagian-bahagian kekuda yang kamu fahami sebagai mampatan dan tegangan.

(c) Terangkan dengan mengambil contoh sebuah bangunan di mana sistem kekuda telah dapat menyelesaikan masalah struktur, khususnya struktur bumbung.

(25 markah)

3. P.L. Nervi adalah seorang arkitek/jurutera yang terkenal dengan rekabentuk struktur-struktur konkrit.

Terangkan dengan terperinci sekurang-kurangnya empat dari projek beliau yang telah menggambarkan imaginasi beliau di dalam merekabentuk struktur-struktur tersebut dengan menggunakan bahan konkrit.

(25 markah)

4. Herman Hertzberger mempunyai filosofi rekabentuk tersendiri iaitu:

'Seni Bina adalah untuk manusia' dan 'setiap ruang mesti direkabentuk untuk digunakan bagi beberapa tujuan'.

Beliau juga percaya bahawa apabila manusia dapat dipengaruhi oleh alam sekitar, mereka akan menjadi lebih berminat, juga apabila mereka dapat mengaitkan diri sendiri dengan ruang tersebut maka ruang itu secara tidak langsung menjadi hakmilik mereka.

Dengan berpandukan pendapat beliau di dalam penggunaan struktur dan bahan-bahan, berikan beberapa komen atas kecermelangan atau kegagalan di dalam penggunaan filosofi tersebut.

(25 markah)

5. (a) Apakah perbezaan di antara besi kabon dan besi luluhawa?

(b) Apakah kebaikan-kebaikan di dalam penggunaan besi luluhawa?

(c) Lakarkan jawapan anda dengan berpandukan kepada beberapa contoh projek bangunan di mana bahan utamanya adalah besi luluhawa?

(25 markah)